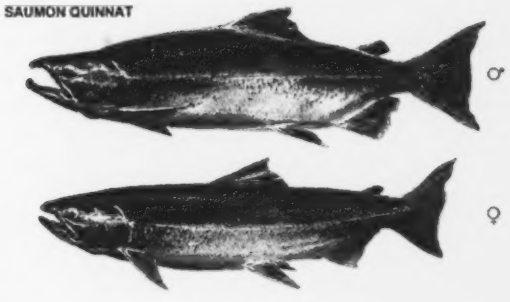
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Pacifique
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/015

PRODUCTION OPTIMALE DE SAUMONS QUINNATS DE LA CLASSE D'ÂGE DE 2001 DANS LA RIVIÈRE TAKU



Saumons quinnats adultes durant la période de frai. Site Web du MPO.

Figure 1. Bassin hydrographique de la rivière Taku et du ruisseau Taku.

Contexte :

La rivière Taku est considérée comme un système « transfrontalier », c'est-à-dire qu'elle prend naissance au Canada et se jette dans l'océan après avoir traversé les États-Unis. La gestion du saumon originaire de la rivière Taku s'effectue par l'entremise d'ententes dont on trouve un aperçu dans le chapitre portant sur les systèmes transfrontaliers (annexe IX) du Traité sur le saumon du Pacifique (TSP). Les objectifs en matière d'échappées reposant sur des paramètres biologiques constituent le fondement des décisions de gestion liées aux stocks transfrontaliers.

L'entente transfrontalière conclue en 2010 dans le cadre du TSP se traduit par un engagement à établir de nouveaux objectifs en matière d'échappées reposant sur des paramètres biologiques pour la rivière Taku et à examiner les objectifs proposés en matière d'échappées par le comité technique transfrontalier et le comité permanent sur le saumon du Centre des évaluations scientifiques, Région du Pacifique (CESP).

Le présent avis scientifique fait suite à une réunion de consultation scientifique régionale du Pacifique organisée par le Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. D'autres publications découlant de ce processus seront publiées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Canada

SOMMAIRE

- Dans le cadre du présent avis, le stock de saumons quinnats de la rivière Taku est considéré comme formant une population distincte. Cependant, conformément à la Politique concernant le saumon sauvage, on a proposé trois unités de conservation, à savoir les stocks de montaison précoce, intermédiaire et tardive. La gestion du saumon quinnat de la rivière Taku s'effectue de façon bilatérale, par l'entremise du Traité sur le saumon du Pacifique (TSP).

- On a présenté au Comité permanent sur le saumon du Centre des évaluations scientifiques, Région du Pacifique (CESP) les résultats d'une analyse mise à jour effectuée par l'Alaskan Department of Fish and Game (ADF&G) concernant l'objectif optimal en matière d'échappées pour le saumon quinnat de la rivière Taku.

- L'analyse des échappées intégrait les données d'évaluations des stocks recueillies pour les années d'éclosion de 1973 à 2001 et reposait également sur des décomptes aériens et des études par marquage-recapture. On considère que les données et les méthodes utilisées dans l'analyse actuelle constituent une amélioration par rapport aux méthodes employées par le passé.

- L'abondance des reproducteurs qui permettrait un rendement maximal soutenu (RMS) a été estimée à 25 075 grands saumons quinnats à l'aide du modèle classique stock-recrue exponentiel de Ricker ajusté aux données sur la production des classes d'âge de 1983 à 2001.

- Dans le rapport passé en revue, on a recommandé un objectif en matière d'échappées se situant entre 19 000 et 36 000 grands saumons quinnats. Cette fourchette d'échappées représentait une probabilité de 90 à 98 % que ces stocks atteignent au moins 90 % du RMS.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

La rivière Taku forme un bassin hydrographique relativement grand, de plus de 17 000 km^2, qui prend naissance dans le nord de la Colombie-Britannique et qui se jette dans le ruisseau Taku, au sud de Juneau, dans le sud-est de l'Alaska (figure 1). On estime qu'environ 17 094 km^2, ou la presque totalité du réseau hydrographique, est accessible au saumon anadrome (*Oncorhynchus* sp.). Les deux principales artères de la rivière Taku sont les rivières Nakina et Inklin. Cette dernière draine une plus grande superficie et comporte plusieurs grands tributaires qui produisent du saumon, y compris du saumon quinnat (*O. tshawytscha*). Dans la plupart des tributaires, l'eau est claire ou légèrement troublée par la farine glaciaire, en particulier dans les tributaires inférieurs Nakina, Sheslay et Kowatua.

Les saumons quinnats de la rivière Taku sont des saumons de « montaison printanière », les adultes passant par le sud-est de l'Alaska de la fin avril jusqu'au début juillet pour aller frayer au Canada de la fin juillet jusqu'à la mi-septembre. Presque tous les juvéniles croissent pendant un an dans la rivière Taku après avoir émergé. Dans les eaux marines, les juvéniles restent d'abord pendant quelques semaines dans le ruisseau Taku, puis passent des mois dans les zones côtières près de Juneau ainsi que dans les détroits de Chatham et Icy. Au moins une partie de la population passe l'hiver dans ces eaux. À un certain moment vers la fin de l'automne ou après l'été, après avoir quitté la rivière Taku, presque tous les individus d'une cohorte donnée ont atteint la côte extérieure et entreprennent une migration vers le nord-ouest,

le long du plateau continental. Ils passent le reste de la durée de leur période de croissance dans l'océan, à l'ouest et au nord de la partie sud-est de l'Alaska, dans le golfe de l'Alaska et dans la mer de Béring. Les adultes matures migrent à nouveau par le sud-est de l'Alaska après avoir passé entre un et cinq ans en mer.

Les saumons quinnats de la rivière Taku font l'objet de prélèvements par les groupes autochtones ou tribaux au Canada et dans le sud-est de l'Alaska depuis des centaines d'années, tant dans le cours principal que dans des tributaires comme la rivière Nakina. Une pêche commerciale au saumon quinnat est ouverte dans les eaux états-uniennes du ruisseau Taku depuis la fin des années 1800. Les pêcheurs récréatifs effectuent des prélèvements dans ce stock depuis le début des années 1900. Les prélèvements commerciaux effectués près de la région terminale (pêche à la cuiller et au filet maillant) dans le ruisseau Taku se sont situés en moyenne autour de 10 000 à 15 000 saumons quinnats entre 1900 et 1929 (Kissner, 1982). Les prélèvements dans le cadre de la pêche commerciale au filet maillant semblent s'être établis en moyenne à 5 000 saumons quinnats ou moins durant cette période, sauf pendant les années 1950, où les prélèvements se sont situés en moyenne à 14 000 individus. Ces nombres comprennent les prélèvements pour la saison entière ainsi que les prélèvements provenant d'autres stocks. Le stock de saumon quinnat de la rivière Taku a indubitablement contribué à l'ampleur considérable des prises effectuées dans le cadre de la pêche à la cuiller menée au printemps dans le sud-est de l'Alaska depuis le début des années 1900, mais les taux de contribution demeurent inconnus pour la période précédant la fin des années 1970. En ce qui concerne la période antérieure à 1976, les prélèvements commerciaux annuels de saumons quinnats de la rivière Taku sont estimés à environ 15 000 individus ou plus, d'après les prélèvements effectués au printemps dans le cadre de la pêche à la cuiller et au filet maillant dans le ruisseau Taku ou dans les environs.

La pêche commerciale au saumon quinnat dans le sud-est de l'Alaska a été réduite considérablement à partir de 1976 dans les zones terminales dans le cadre de ce qui est devenu un programme de rétablissement international mis en œuvre dans toutes les zones côtières en vertu du TSP, signé en 1985. Un régime de gestion très conservateur est demeuré en place pendant deux décennies après la signature du TSP, en 1985. En 2005, les États-Unis et le Canada ont conclu une entente et ont mis en œuvre une gestion des stocks simples pour le saumon quinnat de la rivière Taku, conformément à la portion du TSP de 1999 portant sur les rivières transfrontalières (Comité technique transfrontalier, 1999). Cette entente couvrait la remonte terminale et comprenait la pêche récréative en mer près de Juneau, la pêche commerciale au filet maillant dérivant en mer et la pêche à la cuiller dans le district 111 en Alaska ainsi que la pêche commerciale au filet maillant, la pêche récréative et les prélèvements effectués par les autochtones au Canada. De 1985 à 2007, le nombre moyen de saumons quinnats prélevés annuellement était de 8 487 individus, avec un plancher de 2 051 poissons et un sommet de 31 103 poissons pêchés en 1987 et en 2005 respectivement.

ANALYSE

L'abondance des reproducteurs qui permettrait un rendement maximal soutenu (RMS) a été estimée à 25 075 grands saumons quinnats à l'aide du modèle classique stock-recrue exponentiel de Ricker ajusté aux données sur la production des classes d'âge de 1983 à 2001 et à 25 686 grands saumons quinnats si on ajuste le modèle aux données sur la production des classes d'âge de 1973 à 2001. À partir des simulations des données sur la production incorporant l'erreur de mesure et dérivées d'une analyse bayésienne de Ricker structurée par âge, on a estimé un intervalle de confiance de 90 % de 18 470 à 36 530 individus pour l'estimation ponctuelle de 25 075 individus (figure 2).

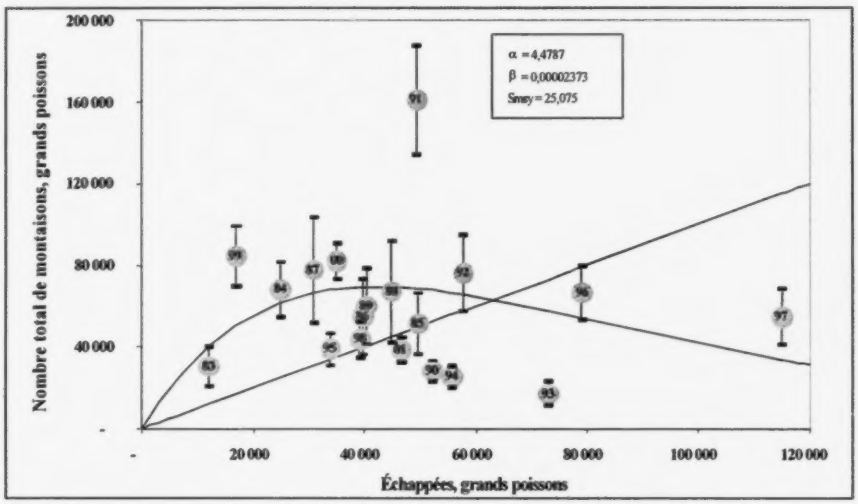


Figure 2. Production estimée de saumons quinnats d'âges 1,3 à 1,5 pour les classes d'âge de 1983 à 2001 comparativement à l'abondance estimée des grands saumons quinnats reproducteurs, courbes correspondant à l'ajustement par les moindres carrés du modèle de Ricker et ligne de remplacement.

On n'a détecté aucune autocorrélation parmi les résidus lors de l'ajustement à ces ensembles de données. En ce qui concerne les classes d'âge de 1983 à 2001, l'éventail estimé qui produira, en moyenne, 95 % du RMS est de 18 675 à 32 094 grands reproducteurs et celui qui produira 90 % du RMS s'établit entre 16 178 et 35 203 grands reproducteurs (figure 3). Les résultats ont été corroborés par une analyse de Monte Carlo bayésienne par chaînes de Markov, un modèle de Beverton-Holt ajusté aux données sur la production de saumoneaux, un modèle de Parken sur l'habitat utilisant les caractéristiques du bassin hydrographique ainsi que des modèles de Ricker qui incluaient les plus petits poissons d'âge 1,2.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Les sources des données, les méthodes et les résultats présentés au CESP et compris dans le document de recherche correspondant ont été examinés antérieurement par l'Alaskan Department of Fish and Wildlife.

Le Comité technique conjoint du saumon chinook (CTC) bilatéral a passé en revue et approuvé les méthodes et les données en février 2010. Le CTC recommandait d'étudier les aspects de la productivité dans les trois unités de conservation au sein des concentrations de saumons quinnats.

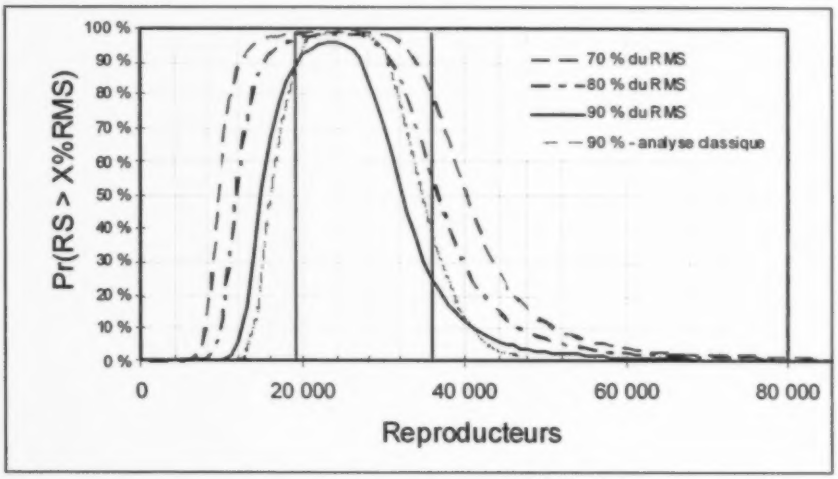


Figure 3. Probabilité qu'une abondance précise de reproducteurs se traduise par un rendement soutenu excédant de 70, de 80 et de 90 % le rendement maximal soutenu pour le saumon quinnat de la rivière Taku (lignes grasses). Le profil de 90 % équivalent de l'analyse classique (non bayésienne) est donné, pour les besoins de la comparaison (ligne fine discontinue). Les traits verticaux délimitent la fourchette de l'objectif en matière d'échappées.

CONCLUSIONS ET AVIS

Les analyses mises à jour des données sur les saumons quinnats de la rivière Taku étaient complètes et robustes et fournissaient un éventail d'estimations et une estimation ponctuelle de *Srms* (abondance des reproducteurs nécessaire à la production d'un rendement maximal soutenu) dans la rivière Taku.

Dans le cadre de l'analyse, on a tiré parti d'une plus longue série chronologique de données sur les prises et les échappées, qui nous a permis de tenir compte des sources connues d'incertitude. L'analyse constituait une amélioration par rapport aux méthodes employées par le passé pour déterminer les objectifs en matière d'échappées pour le stock. La valeur de *Srms* calculée pour le saumon quinnat de la rivière Taku était de 25 075 grands saumons quinnats, avec un intervalle de confiance de 90 %, pour cette estimation ponctuelle, qui s'établissait entre 18 470 et 36 530 individus.

Les résultats de l'analyse permettent très bien aux gestionnaires des pêches ou au Comité technique transfrontalier de prendre des décisions éclairées au sujet du caractère approprié des éventails d'échappées présentés. Le document de recherche passé en revue recommande d'adopter la courbe de rendement fondée sur un rendement optimal de 90 % ou plus du RMS, mais aucun fondement analytique ou biologique ne justifie de recommander cette courbe plus qu'une autre. Le choix de la courbe de rendement à utiliser est laissé à la discrétion de Gestion des pêches.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique fait suite à une réunion de consultation scientifique régionale du Pacifique organisée par le Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada, qui a eu lieu les 18 et 19 octobre 2010 et qui était intitulée Évaluation de l'objectif d'échappée du saumon chinook et du saumon rouge de la rivière Alsek et du saumon chinook et coho dans la rivière Taku. D'autres publications découlant de ce processus seront publiées, dès qu'elles deviendront disponibles, dans le calendrier des avis scientifiques du MPO à http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

McPherson, S.A., E.L. Jones III, S.J. Fleischman et I.M. Boyce. 2010. Optimal Production of Chinook Salmon from the Taku River Through the 2001 Year Class. Alaska Department of Fish and Game, Fishery Manuscript Series N° 10-03, Anchorage. http://www.adfg.alaska.gov/FedAidPDFs/FMS10-03.pdf

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Scott McPherson
Alaska Department of Fish and Game, Division of Sport Fish
802, 3rd St., Douglas, AK 99824,
P.O. Box 110024, Juneau, AK 99811, États-Unis
Téléphone : 907-465-4313
Télécopieur : 907-465-2332
Courriel : scott.mcpherson@alaska.gov

Communiquer avec : Michael Chamberlain
Évaluation des stocks du Fraser, MPO
985, Place McGill,
Kamloops (Colombie-Britannique) V2C 6X6
Téléphone : 250-851-4947
Télécopieur : 250-851-4951
Courriel : Michael.Chamberlain@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des évaluations scientifiques,
Région du Pacifique (CESP)
Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208
Télécopieur : 250-756-7209
Courriel : CSAP@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (imprimé)
ISSN 1919-5117 (en ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2011. Production optimale de saumons quinnats de la classe d'âge de 2001 dans la rivière Taku. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/015.